

ЮВІЛЕЙНІ ДАТИ



До 80-річчя з дня народження Вадима Федоровича Сагача

21 вересня 2023 р. виповнилося 80 років видатному українському вченому, доктору медичних наук (1986), професору (1993), члену-кореспонденту Національної академії наук України (1995) Вадиму Федоровичу Сагачу. Народився Вадим Федорович у сім'ї викладача історії Херсонського педагогічного інституту Федора Петровича та заслуженого вчителя України, директора Херсонської школи № 15 Акіліни Федотівни. Після здобуття медичної освіти В.Ф. Сагач розпочав наукову діяльність з навчання в аспірантурі Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця, де працював у лабораторії патології кровообігу під керівництвом академіка М.М. Горєва. У 1974 р. Вадим Федорович захистив кандидатську дисертацію на тему «Моделювання і гемодинамічна характеристика дистрофічних пошкоджень міокарда», а в 1986 р. – докторську дисертацію «Механізми порушення кардіо- і гемодинаміки імунного генезу». З 1992 по 2015 рр. Вадим

Федорович був заступником директора Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця, а від березня 1986 р. і до нині є завідувачем відділу фізіології кровообігу в цьому інституті.

В.Ф. Сагач – відомий фахівець у галузі біохімії, фізіології та патофізіології серцево-судинної системи, який має дуже значущі досягнення. Так, результатом ранніх досліджень стала розробка оригінальної моделі локального імунного ушкодження тканин міокарда. При цьому були досліджені механізми імунного порушень діяльності серця та розвитку серцево-судинної недостатності, що супроводжувала інфаркт міокарда імунного походження. У науковому доробку В.Ф. Сагача вперше описано низку раніше невідомих явищ і механізмів функціонування організму та розвитку патологічних процесів. Одним із унікальних відкриттів було виявлення кардіоваскулярного гуморального впливу, що відбувається при вивільненні клітинами серця та впливі на периферичні судини похідних метаболізму мембранних фосфоліпідів, таких як ейкозаноїди. Ці речовини призводять до депонування крові у венах і сприяють розвитку серцево-судинної недостатності. Вадим Федорович обґрунтував використання блокаторів їх синтезу для кардіопротекції та попередження шоківих станів.

Також були проведені дослідження, спрямовані на з'ясування ролі оксиду азоту, ендотеліну та тромбоцитарного фактора у змінах функціонального стану серцево-судинної системи та розвитку його порушень. Вперше було показано, що розвиток фундаментальних судинних реакцій, зокрема реактивної і функціональної гіперемії, залежить від ендотелію та зумовлений дією оксиду азоту, який також бере участь у центральній регуляції кровообігу нейронами довгастого мозку. Вадим Федорович обґрунтував головну роль синтезу оксиду азоту в реалізації механізму регуляції

скоротливої активності міокарда, відомого як механізм Франка-Старлінга. Він є одним із ключових для забезпечення оптимальної роботи серця, оскільки дає змогу найменш енергозатратно збільшувати силу скорочення серцевого м'яза відповідно до змін об'єму наповнення серцевих камер. У наукових працях В.Ф. Сагача показано, що підвищення ефективності механізму Франка-Старлінга спостерігається у адаптованих до фізичного навантаження (тренуваних) тварин і зумовлений збільшенням синтезу оксиду азоту. Завдяки цьому міокард здатний ефективно пристосовуватися до різних умов і фізіологічних потреб організму.

У дослідженнях В.Ф. Сагача також показано, що зниження синтезу оксиду азоту та відповідні функціональні наслідки, зокрема розвиток діастолічної дисфункції серця, спостерігаються при низці захворювань, таких як атеросклероз, гіпертензія, діабет, паркінсонізм, а також у старих тварин. Доведено, що стомлення працюючого м'яза пов'язане з відкриванням мітохондріальних пор змінної проникності (МП), інгібування яких попереджає розвиток стомлення. Виявлено, що чутливість до індукторів відкривання МП значно вища у старих організмів і залежить від рівнів синтезу ендogenous газоподібних трансмітерів – оксиду азоту та сірководню, які пригнічують її відкривання і тим самим попереджають розвиток мітохондріальної дисфункції. Встановлено важливу роль МП, а також мітохондріальних роз'єднувальних білків, біосинтезу убіхінону та ендogenous антиоксиданта мелатоніну в змінах кардіодинаміки при старінні, фізичному тренуванні, гіпертензії та паркінсонізмі. Крім того, вперше розроблено метод визначення відкривання МП в умовах ізольованих органів та цілого організму, що є маркером пошкодження тканин в клінічних умовах. Цей метод дає змогу визначити ефективність кардіо- та нейропротекції.

Нині В.Ф. Сагач зосередився на дослідженні ендogenous сірководню в реакціях серцево-судинної системи та розвитку

патологічних змін, а також розробці способів стимуляції його синтезу. Було виявлено зменшення синтезу цієї біологічно активної молекули в тканинах при старінні та гіпертензії, а також збільшення при фізичному тренуванні. Доведено його тісний зв'язок зі змінами функції серця при цих станах, а також роль у реакції на ішемію-реперфузію і в ефективності механізму Франка-Старлінга. Доведено, що кардіопротекторний вплив сірководню зумовлений здатністю відновлювати спряжений стан конститутивних NO-синтаз, пригнічувати відкривання МП, суттєво зменшувати оксидативно/нітрозативний стрес та збільшувати синтез потужного антиоксиданта глутатіону в тканинах серця і судин старих організмів. Донори та стимулятори ендogenous синтезу сірководню суттєво поліпшували функціональний стан серця і судин старих тварин. Вперше показано, що курсове введення старим щуром коензиму H_2S -синтезуючих ферментів – піридоксаль-5-фосфату сприяло відновленню вмісту ендogenous H_2S у тканинах серцево-судинної системи, яке відбувалося внаслідок збільшення експресії генів, що кодують ферменти його синтезу, на тлі зменшення маркерів оксидативного стресу. Відомості про ці дослідження представлені в дисертаційних роботах останніх років учнів Вадима Федоровича – Дорофеевої Наталії, Драчука Костянтина, Шаріпова Романа, Лучкової Аліни, Мись Лідії, Федічкіної Раїси та статтях ст.н.с. Струтинської Наталії, ст.н.с. Гошовської Юлії та н.с. Коркач Юлії. В.Ф. Сагач активно продовжує дослідження в цьому напрямку як виконавець і керівник декількох грантів Національного фонду досліджень України, а саме: «Розробка нано-антиоксидантів на основі графену для терапії серцево-судинних захворювань» (2020.01/0107), «Розробка нових методів підвищення експресії АТФ-чутливих калієвих каналів клітинних мембран, як потужної універсальної системи ендogenous захисту» (2020.01/0204) та

«Роль мітохондріальних механізмів у розвитку та попередженні порушень серцево-судинної функції при старінні» (2021.01/0210). В.Ф. Сагач з великим інтересом знайомиться з останніми досягненнями своїх зарубіжних колег (липень 2023) про «Перепрограмування клітинного старіння», що надихають його на нові ідеї.

В. Ф. Сагач є автором та співавтором 998 наукових публікацій, серед яких 2 монографії, 497 статей та 16 патентів. Ці праці були опубліковані в різних наукових виданнях як в Україні, так і за кордоном. Визнання наукових заслуг Вадима Федоровича підтверджують отримані ним престижні нагороди, зокрема, Премія ім. О.О. Богомольця НАН України у 1994 р. та дві Державні премії України в галузі науки та техніки (1996, 2003). Його також запрошували доповідачем на численні міжнародні та українські наукові форуми. За даними Google Scholar, кількість посилань В. Ф. Сагача сягає 2830, індекс Гірша (h-index) становить 22, impact factor – 283,5. Отже, його наукометричні показники продовжують зростати, а праці широко цитуються в науковою спільнотою. Вадим Федорович залишається активним учасником наукових конференцій та семінарів, де ділиться своїми дослідженнями та здобутками.

В. Ф. Сагач – яскравий приклад успішного науковця, чия робота має великий вплив на розвиток медико-біологічної науки. Його знання, досвід та внесок у науку залишаються невичерпним джерелом натхнення для молодого покоління, яке буде продовжувати його наукові дослідження. Вадим Федорович не лише видатний учений, але й талановитий педагог та вихователь наукових кадрів: підготував 5 докторів і 23 кандидатів медичних та біологічних наук, нині керує виконанням 3 кандидатських робіт. Його висококваліфіковані вихованці, які стали докторами і кандидатами медичних та біологічних наук, успішно працюють на провідних посадах у лабораторіях США, Великобританії, Іспанії, Швейцарії та Австрії. Сам Вадим Федорович також мав можливість

працювати в інститутах Великобританії (1995,1996), США (2000) та Італії (2002), де зробив важливий внесок у світову науку. Протягом останніх 26 років В.Ф. Сагач також є професором Київського національного університету ім. Тараса Шевченка.

З 1995 р. Вадим Федорович – головний редактор «Фізіологічного журналу» НАН України (індексуються в наукометричній базі SCOPUS, відноситься до категорії А), а з 2010 р. – головний редактор «International Journal of Physiology and Pathophysiology» (США). Він також бере участь у роботі редколегії журналу «Кровообіг та гемостаз». Упродовж 37 років В.Ф. Сагач був членом та заступником голови спеціалізованої вченої ради при Інституті фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, 6 років був заступником голови експертної ради ВАК з біологічних наук та впродовж 4 років – членом Президії ВАК України. Поза своєю науковою, науково-організаційною та викладацькою діяльністю, Вадим Федорович активно співпрацює з науковими товариствами. Він є головою київської секції Фізіологічного товариства України, віце-президентом Українського фізіологічного та членом президії Українського патофізіологічного товариства. Також багато років В.Ф. Сагач був керівником сектора фізіології вісцеральних систем.

Невтомний трудівник, висококваліфікований дослідник, видатний учений і талановитий організатор наукової справи, яскрава особистість, чуйна і щира людина, Вадим Федорович користується заслуженим авторитетом і пошаною наукової громади. В.Ф. Сагач продовжує активно працювати над новими науковими дослідженнями, не зупиняється на досягнутому. Він – яскрава особистість, що має безмежний потенціал для подальших творчих здобутків. Нині Вадим Федорович сповнений творчих сил і задумів. Від усього серця, вітаючи ювіляра, зичимо йому щастя, доброго здоров'я, успіхів у подальшій реалізації творчих задумів і незабутніх моментів з родиною та друзями.